

Translation of para [0003] of DE 101 20 381 A from German to English, via automated translation available at <http://world.altavista.com/tr>:

At present it in such a way handled that the defective equipment is announced, at determination of the lack by the user at a Dienstleister as repair achievement, these a date assigns for the supply of a mechanic locally and the mechanic then the equipment locally examined, the error determines and as directly as possible repaired. If the repair should be possible not alike or locally, then the equipment must be taken also into the workshop. Often it is also necessary that after the first diagnosis a second date must be agreed upon, there certain parts for their exchange is available not immediately and with the manufacturer be ordered must. This procedure is connected with much expenditure and time and with it with cost factors.

Translation of para [0011] of DE 101 20 381 A from German to English, via automated translation available at <http://world.altavista.com/tr>:

The suggested procedure is connected with the extremely important advantage that for the purpose of the diagnosis and the repair by TV -, video and/or HiFi devices the physical brought together from TV -, video and/or HiFi equipment and repair capacity at a place in the exceptional case it must be only ensured. The TV which can be repaired -, video and/or HiFi equipment must only then into the accordingly equipped workshop, or which with the service computer and the necessary spare parts equipped service mechanic must come only to the customer if in the result of the remote diagnostics and the attempts of the remote correction of function-steered soft and hardware components a such requirement is confirmed.



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 20 381 A 1**

⑨ Int. Cl. 7:
H 04 N 17/04
H 04 N 17/06
H 04 B 1/00
H 04 B 3/64
H 04 M 11/06

⑲ Aktenzeichen: 101 20 381.0
⑳ Anmeldetag: 25. 4. 2001
㉑ Offenlegungstag: 8. 11. 2001

DE 101 20 381 A 1

⑥⑥ Innere Priorität:
100 20 203. 9 25. 04. 2000
⑦⑦ Anmelder:
Fischer, Wolfgang, 07973 Greiz, DE
⑦⑧ Vertreter:
Auerbach, B., Pat.-Anw., 08088 Zwickau

⑦⑨ Erfinder:
Fischer, Wolfgang, 07973 Greiz, DE; Neupert,
Thomas, 08468 Heinsdorfergrund, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑥④ Verfahren zur externen Funktionskontrolle und Instandsetzung von TV-, Video- und/oder HiFi-Geräten sowie Anordnung zur Durchführung des Verfahrens

⑥⑤ Die Lösung dient der Ferndiagnose, Ferninrichtung- bzw. Installationseinrichtung und zur Ferninstandsetzung von rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten.

Erfindungsgemäß wird zur externen Funktionskontrolle und Instandsetzung von rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten, die wenigstens einen Prozessor, einen Speicherbaustein und ein Bussystem enthalten, ein spezielles Servicemodul an einer Schnittstelle mit dem Bussystem des jeweiligen TV-Gerätes gekoppelt. Das Servicemodul wird aktiviert, worauf mittels Datenfernübertragung und bei Einsatz von Diagnosesoftware die Funktionskontrolle des jeweiligen TV-Gerätes vorgenommen wird. Die Ergebnisse werden mittels Datenfernübertragung an einen zentralen Servicerechner übermittelt, wo die Auswertung vorgenommen wird. Die errechneten Korrekturmaßnahmen werden mittels Datenfernübertragung zum Servicemodul übertragen, worauf die veranlaßten erforderlichen Korrekturmaßnahmen realisiert werden.

Die Anwendung erfolgt im Dienstleistungsbereich bei der Instandhaltung von rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten.

DE 101 20 381 A 1

DE 101 20 381 A 1

1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur externen Funktionskontrolle und Instandsetzung von TV-, Video und/oder HiFi-Geräten, die wenigstens mit einem Prozessor, einem Speicherbaustein und einem Bussystem ausgestattet sind, und eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens, wie es im Dienstleistungsbereich bei der Instandhaltung von rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten benötigt wird.

[0002] Lösungen für die externe Funktionsüberwachung, Funktionskontrolle und Funktionsinstallation sowie deren Instandsetzung für TV-, Video- und/oder HiFi-Geräte sind aus der Praxis und auch aus der Patentliteratur nicht bekannt.

[0003] Zur Zeit wird es so gehandhabt, daß das defekte Gerät, bei Feststellen des Mangels vom Benutzer bei einem Dienstleister als Reparaturleistung angemeldet wird, dieser einen Termin vergibt für die Bereitstellung eines Monteurs vor Ort und der Monteur dann das Gerät vor Ort untersucht, den Fehler feststellt und wenn möglich gleich repariert. Sollte die Reparatur nicht gleich oder vor Ort möglich sein, dann muß das Gerät mit in die Werkstatt genommen werden. Oft ist es auch notwendig, daß nach der ersten Diagnose ein zweiter Termin vereinbart werden muß, da bestimmte Teile nicht sofort für deren Austausch zur Verfügung stehen und beim Hersteller bestellt werden müssen. Diese Prozedur ist mit viel Aufwand und Zeit und damit mit Kostenfaktoren verbunden.

[0004] Zwar sind in den Werkstätten rechnergesteuerte Überwachungssysteme vorhanden, um Fehleranalysen oder Funktionskontrollen durchführen zu können, doch das rechnergesteuerte Wartungssystem und das jeweilige rechnergesteuerte TV-, Video und/oder HiFi-Gerät müssen erst physisch zusammengeführt werden.

[0005] Erst dann kann die rechnergestützte Diagnose und gegebenenfalls der zielgerichtete Eingriff in Hard- und Softwarekomponenten des TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes vorgenommen werden.

[0006] Dieses Vorgehen ist Zeit- und kostenaufwendig, weil sich erst im Ergebnis der Diagnose erweist, welche Ersatzkomponenten beispielsweise beschafft und ausgetauscht werden müssen oder ob es sich im Instandsetzungsfall lediglich um die notwendige Korrektur eines Softwarebausteins handelt.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb in der Überwindung der Mängel des bekannten Standes der Technik. Die zu schaffende neue technische Lösung soll zur kostengünstigen Ferndiagnose, Ferninrichtung- bzw. Installationseinrichtung und zur Ferninstandsetzung von rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten geeignet sein.

[0008] Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 7 gelöst, wobei die zweckmäßigen Ausführungsformen und Ausgestaltungen durch die Unteransprüche beschrieben sind.

[0009] Danach wird gemäß des erfindungsgemäßen Verfahrens zur externen Funktionskontrolle und Instandsetzung von rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten, die wenigstens einen Prozessor, einen Speicherbaustein und ein Bussystem enthalten, in einem ersten Arbeitsschritt ein spezielles Servicemodul an einer Schnittstelle mit dem Bussystem des jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes gekoppelt. Anschließend wird das Servicemodul aktiviert, worauf mittels Datenfernübertragung und bei Einsatz von Diagnosesoftware die Funktionskontrolle ausgewählter Hard- und Softwarekomponenten des jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes vorgenommen wird. Die gewonnenen Ergebnisse dieser Funktionskontrolle werden mittels

2

Datenfernübertragung an einen zentralen Servicerechner übermittelt.

[0010] Im zentralen Servicerechner wird die Auswertung der Ergebnisse der Funktionskontrolle vorgenommen. Daraufhin werden die errechneten Korrekturmaßnahmen mittels Datenfernübertragung zum Servicemodul übertragen, worauf die veranlaßten erforderlichen Korrekturmaßnahmen für die Sicherung der erwünschten Hard- und Softwarefunktionen im jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerät mit Hilfe des geräteinternen Rechnerbausteins realisiert werden.

[0011] Die vorgeschlagene Verfahrensweise ist mit dem überaus wichtigen Vorteil verbunden, daß zum Zwecke der Diagnose und der Instandsetzung von TV-, Video und/oder HiFi-Geräten das physische Zusammenführen von TV-, Video und/oder HiFi-Gerät und Instandsetzungskapazität an einem Ort nur noch im Ausnahmefall gewährleistet werden muß. Das instandzusetzende TV-, Video und/oder HiFi-Gerät muß nur noch dann in die entsprechend ausgerüstete Werkstatt, oder der mit dem Servicerechner und den benötigten Ersatzteilen ausgestattete Servicemonteur muß nur noch dann zum Kunden kommen; wenn sich im Ergebnis der Ferndiagnose und der Versuche der Fernkorrektur von funktionsgesteuerten Soft- und Hardwarekomponenten ein derartiges Erfordernis bestätigt.

[0012] Dies führt zu beträchtlichen Leistungssteigerungen beim jeweiligen Dienstleister einerseits sowie zu Kostenminderung für das Inanspruchnehmen von Instandsetzungsdienstleistungen. Hinzu kommen Minderungen der Transportanforderungen für die Geräte, Instandsetzungstechniker und Ersatzteile, was mit entsprechend verminderten Umweltbelastungen einhergeht.

[0013] Ebenso vorteilhaft kann die oft für den Verbraucher komplizierte Selbstinstallation von derartigen Geräten vorgenommen werden.

[0014] Die vorgeschlagene Verfahrensweise ist auch vorteilhaft nutzbar für die prophylaktische Überwachung der ordnungsgemäßen Gerätefunktionen während der vereinbarten Gewährleistungszeiträume, wodurch sich für den Hersteller oder Lieferer des jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes beachtliche Aufwandsminderungen ergeben können.

[0015] Diese resultieren daraus, daß mittels vorbeugender Instandhaltung akute Instandsetzungsanforderungen verhindert werden können, indem dem Betreiber des TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes keine ansich unzumutbaren Aktivitäten im Zusammenhang mit der Realisierung von prophylaktischen Funktionsüberwachungen zugemutet werden müssen. Nach dem vorgeschlagenen Verfahren können für die Datenfernübertragung vorteilhafterweise die verfügbaren Signalübertragungssysteme, wie stationäre Telefonleitungen, Funktelefonnetze, TV-Breitbandkabelnetze oder Elektroenergieverteilungsnetze, genutzt werden. Derartige Systeme sind inzwischen nahezu in jedem Haushalt verfügbar und erfordern somit keinen technischen Realisierungsaufwand.

[0016] Es ist möglich, die Kopplung des speziellen Servicemoduls mit einer Busschnittstelle am jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerät bereits bei der Herstellung oder individuell bei entsprechendem Bedarf vorzunehmen. Dieser Bedarf kann beispielsweise bei der Übertragung der pauschalen Funktionsüberwachung an einen Dienstleister oder im Falle von erkannten Funktionsstörungen am jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerät, wenn dem Spezialisten unter Vermeidung von Reiseaufwand und dem Transport von Diagnosetechnik die Möglichkeit der Ferndiagnose und des Ferneingriffs gegeben werden soll, eintreten. Das individuell mit dem Bussystem zu koppelnde Servicemodul kann

DE 101 20 381 A 1

3

beispielsweise auch vom Wartungs- und Instandhaltungsunternehmen leihweise bereitgestellt werden.

[0017] Die Aktivierung des mit dem Bussystem gekoppelten Servicemoduls läßt sich mittels Fernwirktechnik und manuell vornehmen. Es besteht die Möglichkeit, den jeweiligen Aktivierungszustand am betroffenen TV-, Video und/oder HiFi-Gerät anzuzeigen und/oder in einem speziellen auslesbaren Speicherbaustein zu dokumentieren.

[0018] Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß bedarfsweise die Zeiten, in denen der Informationsverbund des jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes mit einem zentralen Servicerechner bestand, nachgewiesen werden können.

[0019] Dies dient der Mißbrauchsvermeidung und gegebenenfalls der Abrechnungskontrolle.

[0020] Ebenso ist es möglich, die mittels Fernwirktechnik vorgenommenen Korrekturmaßnahmen an Hard- und/oder Softwarekomponenten des jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes in einem speziellen Speicherbaustein des Servicemoduls abruf- oder auslesbar zu speichern und damit zu dokumentieren.

[0021] Die Vorteile des vorgeschlagenen Verfahrens bestehen zusammengefaßt in der Möglichkeit, die inzwischen allgemein verfügbaren Informationsübertragungswege zur Erhöhung der wirtschaftlichen Effizienz, zur Verkürzung von Reaktionszeiten und zur Erhöhung der Qualität von Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen zu nutzen. Dazu wird mit Hilfe des Einsatzes spezieller Servicemodule, die bedarfsweise mit einer Schnittstelle des Bussystems im jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerät gekoppelt werden, im Aktivierungszustand eine Wirkverbindung zum leistungsfähigen Servicerechner beim Überwachungs-, Wartungs- und/oder Instandhaltungsunternehmen hergestellt. Auf diese Weise ist mit vergleichsweise geringem materiellem Aufwand eine umfassende Ferndiagnose des Zustandes und der gleichzeitigen teilweisen Fernwirkung auf die Funktion des untersuchten TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes bzw. seiner enthaltenen Hard- und Softwarekomponenten möglich.

[0022] Im Ergebnis der Ferndiagnose können erforderliche Korrekturmaßnahmen an ausgewählten Hard- und Softwarekomponenten mittels Fernwirktechnik vorgenommen werden, so daß sich der aufwendige Transport des TV-, Video- und/oder HiFi-Gerätes oder des Monteurs zum Zwecke der Instandsetzung durch manuellen Eingriff entscheidend vermindern läßt.

[0023] Während sich die Leistungsfähigkeit des Instandhaltungsunternehmens bei Anwendung des vorgeschlagenen Verfahrens erheblich steigern läßt, vermindern sich gleichermaßen die spezifischen Aufwendungen für den Inanspruchnehmer der Dienstleistung des Instandhaltungsunternehmens. Bei Nutzung des Verfahrens für Zwecke der vorbeugenden Instandhaltung, beispielsweise durch vereinbarte regelmäßige Funktionschecks, läßt sich die Lebensdauer und die Funktionssicherheit der entsprechend ausgestatteten TV-, Video und/oder HiFi-Geräte erheblich erhöhen.

[0024] Damit ist ein Verfahren für die interoperative Kontrolle und Überwachung der betreffenden TV-, Video und/oder HiFi-Geräte gegeben.

[0025] Die vorgeschlagene Anordnung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus einem Elektronikbaustein mit Hard- und Softwarekomponenten, der als Servicemodul zwischen dem Bussystem des rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes und einem im Aufstellungsbereich verfügbaren Signalübertragungssystem eingefügt ist. Dabei verfügt das Servicemodul wenigstens über einen Sender und wenigstens einen Empfänger, die jeweils für die Datenfernübertragung ausgestattet sind. Außerdem enthält das

4

Servicemodul eine Koppelstelle, mit deren Hilfe das Servicemodul mit einer geeigneten Busschnittstelle an wenigstens einem TV-, Video und/oder HiFi-Gerät angekoppelt werden kann.

[0026] Weiterhin ist das Servicemodul so ausgestattet, daß es wenigstens mit einem im Aufstellungsbereich verfügbaren Signalübertragungssystem gekoppelt werden kann. Schließlich enthält die Anordnung auch einen Aktivierungsbaustein, mit dessen Hilfe das Servicemodul bei Erfordernis aktiviert und deaktiviert werden kann.

[0027] Es ist vorgesehen, als Signalübertragungssystem, mit dem das Servicemodul bedarfsweise in ansich bekannter Weise gekoppelt werden kann, das stationäre Telefonnetz, ein geeignetes Funktelefonnetz, das TV-Breitbandkabelnetz oder das Elektroenergieverteilungsnetz zu nutzen. Das Servicemodul kann auch eine mobile Einrichtung sein, mit deren Hilfe bei Bedarf wechselnd eine Verbindung zwischen einem gewählten Signalübertragungssystem und einem rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Gerät hergestellt wird. Derartige mobile Einrichtungen können sowohl als zum Haushalt gehörendes Gerät oder als Leihvorrichtung des Serviceunternehmens angewendet werden.

[0028] Komfortabler ist dagegen die Anordnung des Servicemoduls als ein werkseitig vorgesehener oder werkstattseitig nachgerüsteter stationär mit dem TV-, Video und/oder HiFi-Gerät verbundener Elektronikbaustein.

[0029] Es gehört zum Wesen der Erfindung, daß das vorgeschlagene Servicemodul manuell und/oder mittels Fernwirktechnik aktivierbar und deaktivierbar ist.

[0030] Das Servicemodul ist in einer anderen Ausführungsform als multivalentes Funktionselement auch mit unterschiedlichen TV-, Video und/oder HiFi-Geräten koppelbar. Das Servicemodul kann hard- oder softwareseitig mit einer Einrichtung für die Zugangsbeschränkung auf ausgewählte Dienstleister ausgestattet sein.

[0031] Damit kann sichergestellt werden, daß bei Bedarf lediglich das im Auftrag des Herstellers tätige Serviceunternehmen zur Durchführung von Ferndiagnose- und Fernwirkmaßnahmen berechtigt wird.

[0032] Für die Dokumentierung der Einsatzzeit kann das Servicemodul mit einem die Einsatzzeit dokumentierenden auslesbaren Speicherbaustein ausgestattet sein.

[0033] Ebenso ist es möglich, das Servicemodul mit einem die realisierten Fernwirkmaßnahmen dokumentierenden auslesbaren Speicherbaustein auszustatten.

[0034] Die Vorteile der vorgeschlagenen Anordnung zur Durchführung des Verfahrens der externen Funktionskontrolle, Einrichtung der Installation und Instandsetzung von rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten bestehen zusammengefaßt in der nun gegebenen Möglichkeit, mittels leistungsfähiger Servicerechner beim Dienstleister eine qualifizierte interoperative rechnergestützte Ferndiagnose an rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten vornehmen zu können. Bei entsprechend großen Stückzahlen werden die Kosten für das benötigte Servicemodul, das im Aufstellungsbereich bedarfsweise die nachträgliche Kopplung zwischen vorhandenen Signalübertragungssystemen und dem jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerät sichern kann, kaum größer sein, als die Kosten für einen einmaligen, gegebenenfalls nur der Fehleraufnahme dienenden Monteurbesuch im Aufstellungsbereich. [0035] Die vorgeschlagene Anordnung bietet darüber hinaus den Vorteil, daß seitens des Dienstleistungsunternehmens mobile Servicemodule dem Kunden bedarfsweise leihweise zur Verfügung gestellt werden können.

[0036] Bei entsprechend komfortabler Ausgestaltung des Servicemoduls läßt sich dieses gegebenenfalls sehr variabel für die Herstellung der angestrebten Kopplung von beliebigen

DE 101 20 381 A 1

5

gen rechnergestützten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten und beliebigen im jeweiligen Aufstellungsbereich verfügbaren Signalübertragungssystemen nutzen. Eine denkbare Breitenanwendung der entwickelten Anordnung besteht in einem Ausrüst- bzw. Nachrüstatz für rechnergesteuerte TV-, Video und/oder HiFi-Geräte, mit dem bedarfsweise die Online-Verbindung zum Servicerechner des Lieferers oder eines entsprechenden Dienstleisters für das jeweilige TV-, Video und/oder HiFi-Gerät hergestellt werden kann.

[0037] Die Erfindung soll nachstehend mit Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der beigelegten Zeichnung zeigen

[0038] Fig. 1 die schematische Darstellung der Anordnung als zwischen dem TV-, Video und/oder HiFi-Gerät und dem Signalübertragungssystem positionierten Elektronikbaustein;

[0039] Fig. 2 die schematische Darstellung der Hauptbestandteile des Elektronikbausteins.

Ausführungsbeispiele

Ausführungsbeispiel 1

[0040] Gemäß der Fig. 1 wird ein spezielles Servicemodul für Zwecke der externen Funktionskontrolle und der Instandsetzung von verschiedenen rechnergesteuerten TV-, Video und/oder HiFi-Geräten 1 als mobiler Elektronikbaustein 1 zum Einsatz gebracht.

[0041] Nach telefonischer Abstimmung mit der gewählten Fachwerkstatt wird dieser Elektronikbaustein 1 mit dem Bussystem 2 eines modernen TV-, Video- und/oder HiFi-Gerätes gekoppelt.

[0042] Eine weitere Kopplung wird zwischen dem Elektronikbaustein 1 und dem Telefonnetz als gewähltes Signalübertragungssystem 4 hergestellt.

[0043] Daraufhin wird der Elektronikbaustein 1 vom Kunden aktiviert. Durch die hergestellte Verbindung von TV-Gerät 3 und zentralem Servicerechner 9 kann nun durch Arbeiten von speziellen Analyseprogrammen vom zentralen Servicerechner 9 die Ferndiagnose wichtiger Hard- und Softwarekomponenten des TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes 3 vorgenommen werden.

[0044] Sofern die vorgenommene Kopplung von TV-, Video- und/oder HiFi-Gerät 3 und zentralem Servicerechner 9 nicht einer prophylaktischen Überprüfung dient, wird im Störfall eine Eingrenzung der Störungsursache vorgenommen. Erkennt der zentrale Servicerechner 9 beispielsweise einen Fehler an einer Hard- oder Softwarekomponente des TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes, wird geprüft, ob durch Einlesen spezieller Software oder durch Fernkorrektur von Hardwarefunktionen die Störungsursache überwunden werden kann.

[0045] Alternativ dazu kann im Ergebnis der rechnergestützten Ferndiagnose ein ausgefallenes Bauteil identifiziert und durch einen zielgerichteten Monteureinsatz kostengünstig vor Ort ausgetauscht werden.

[0046] Im Falle der Verfügbarkeit weiterentwickelter Softwarekomponenten können diese bedarfsweise auf gleichem Wege im jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerät 3 ausgetauscht werden.

[0047] Auf Wunsch können verschleiß- oder alterungsbedingte Änderungen von bestimmten Standardeinstellungen mittels Datenfernübertragung unter Einsatz der vorgeschlagenen Anordnung durch die Servicewerkstatt korrigiert werden.

6

Ausführungsbeispiel 2

[0048] Gemäß der Fig. 1 und 2 ist ein rechnergesteuertes TV-, Video und/oder HiFi-Gerät 3 mit einem Elektronikbaustein 1 ausgestattet, wobei der Elektronikbaustein 1 sowohl Hardwarekomponenten 1.1 als auch Softwarekomponenten 1.2 enthält.

[0049] Der Elektronikbaustein ist mit einer Busschnittstelle 2.1 mit dem Bussystem 2 des TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes 3 verbunden. Der Elektronikbaustein 1 dient im konkreten Fall als das spezielle Servicemodul, mit dessen Hilfe bedarfsweise eine Online-Verbindung zum zentralen Servicerechner 9 des gewählten Wartungsdienstleisters hergestellt werden kann. Dazu nutzt das Servicemodul als Signalübertragungssystem 4 das TV-Breitbandkabelnetz.

[0050] Der Elektronikbaustein 1 verfügt zu seiner Funktion neben aktivierbaren Softwarekomponenten insbesondere über einen Sender 5, einen Empfänger 6 und einen Aktivierungsbaustein 7. Er enthält weiterhin einen Speicherbaustein 8.1 zur Dokumentation der Einsatzzeit, zur Sicherung der Nachvollziehbarkeit einer bestandenen Online-Verbindung zwischen dem TV-, Video und/oder HiFi-Gerät 3 und dem zentralen Servicerechner 9. Außerdem enthält der Elektronikbaustein 1 als Hardwarekomponente 1.1 einen Speicherbaustein 8.2 zur Dokumentation der vom zentralen Servicerechner 9 vorgenommenen Fernwirkmaßnahmen.

[0051] Darüber hinaus kann das Servicemodul mit Einrichtungen ausgestattet sein, mit deren Hilfe die Speicherbausteine 8.1, 8.2 ausgelesen und bedarfsweise dargestellt werden können.

Bezugszeichenliste

- 35 1 Elektronikbaustein
 - 1.1 Hardwarekomponente des Elektronikbausteins
 - 1.2 Softwarekomponente des Elektronikbausteins
 - 2 Bussystem des TV-, Video- und/oder HiFi-Gerätes
 - 2.1 Busschnittstelle am Bussystem
 - 40 3 TV-, Video- und/oder HiFi-Gerät
 - 4 Signalübertragungssystem
 - 5 Sender
 - 6 Empfänger
 - 7 Aktivierungsbaustein
 - 45 8.1 Speicherbaustein zur Dokumentation der Einsatzzeit
 - 8.2 Speicherbaustein zur Dokumentation der Fernwirkmaßnahmen
 - 9 zentraler Servicerechner

Patentansprüche

1. Verfahren zur externen Funktionskontrolle und Instandsetzung von TV-, Video und/oder HiFi-Geräten, die wenigstens mit einem Prozessor, einem Speicherbaustein und einem Bussystem ausgestattet sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein spezielles Servicemodul mit einer Busschnittstelle am jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerät gekoppelt wird, daß anschließend das Servicemodul aktiviert wird, daß mittels Datenfernübertragung und dem Einsatz von spezieller Diagnosesoftware die Funktionskontrolle ausgewählter Hard- und Softwarekomponenten des jeweiligen TV-, Video und/oder HiFi-Gerätes vorgenommen wird, daß die Ergebnisse der Funktionskontrolle mittels Datenfernübertragung an einen zentralen Servicerechner übertragen werden,

DE 101 20 381 A 1

7

8

daß die Auswertung der Ergebnisse der Funktionskontrolle im zentralen Servicerechner vorgenommen wird, daß erforderliche Korrekturmaßnahmen mittels Datenfernübertragung zum Servicemodul vorgenommen werden und

daß die veranlaßten Korrekturmaßnahmen für die Sicherung der erwünschten Hard- und Softwarefunktionen im jeweiligen TV- und/oder Videogerät mit Hilfe des geräteinternen Rechnerbausteins realisiert werden.

2. Verfahren nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Datenfernübertragung verfügbare Signalübertragungssysteme, wie stationäre Telefonleitungen, Funktelefonnetze, TV-Breitbandkabelnetze oder Elektroenergieverteilungsnetze, genutzt werden.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelung des speziellen Servicemoduls mit der Busschnittstelle am jeweiligen TV-, Video- und/oder HiFi-Gerät herstellerseitig oder individuell vorgenommen wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aktivierung des Servicemoduls mittels Fernwirktechnik oder manuell vorgenommen wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Aktivierungszustand am jeweiligen TV-, Video- und/oder HiFi-Gerät angezeigt und/oder in einem speziellen Speicherbaustein dokumentiert wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die realisierten Korrekturmaßnahmen in einem speziellen Speicherbaustein des Servicemoduls abrufbar dokumentiert werden.

7. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung ein als Elektronikbaustein (1) mit Hard- und Softwarekomponenten (1.1, 1.2) ausgestattetes Servicemodul enthält, das zwischen dem Bussystem (2) des rechnergesteuerten TV- und/oder Videogerätes (3) und einem im Aufstellungsbereich verfügbaren Signalübertragungssystem (4) angeordnet ist, daß die Anordnung wenigstens mit einem Sender (5) und einem Empfänger (6) für die Datenfernübertragung ausgestattet ist, daß die Anordnung mit einer geeigneten Busschnittstelle (2.1) an wenigstens einem TV- und/oder Videogerät (3) koppelbar ist, daß die Anordnung mit wenigstens einem im Aufstellungsbereich verfügbaren Signalübertragungssystem (4) koppelbar ist und daß die Anordnung mit einem Aktivierungsbaustein (7) ausgestattet ist.

8. Anordnung nach dem Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Signalübertragungssystem (4) das stationäre Telefonnetz, ein Funktelefonnetz, das TV-Breitbandkabelnetz oder das Elektroenergieverteilungsnetz ist.

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung eine mobile Einrichtung ist.

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung ein stationär mit dem TV- und/oder Videogerät (3) verbundener Elektronikbaustein (1) ist.

11. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung manuell und/oder mittels Fernwirktechnik aktivierbar und deaktivierbar ist.

12. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung als multivalentes Funktionselement mit verschiedenen TV-, Video- und/oder HiFi-Geräten (3) koppelbar ist.

13. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung mit einer Einrichtung für die Zugangsbeschränkung auf ausgewählte Diensfleister ausgestattet ist.

14. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung mit einem die Einsatzzeit dokumentierenden Speicherbaustein (8.1) ausgestattet ist.

15. Anordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung mit einem die realisierten Fernwirkmaßnahmen dokumentierenden Speicherbaustein (8.2) ausgestattet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

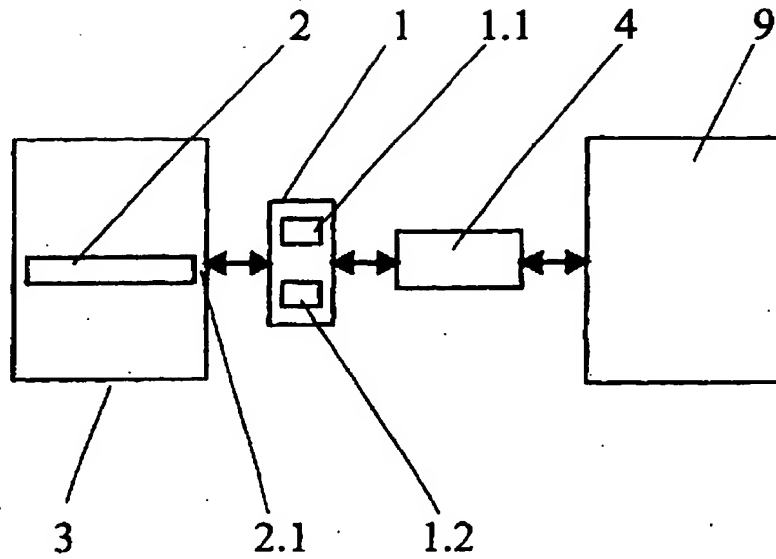
- Leersolts -

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:
Int. Cl.7:
Offenlegungstag:

DE 101 20 381 A1
H 04 N 17/04
8. November 2001

Fig. 1



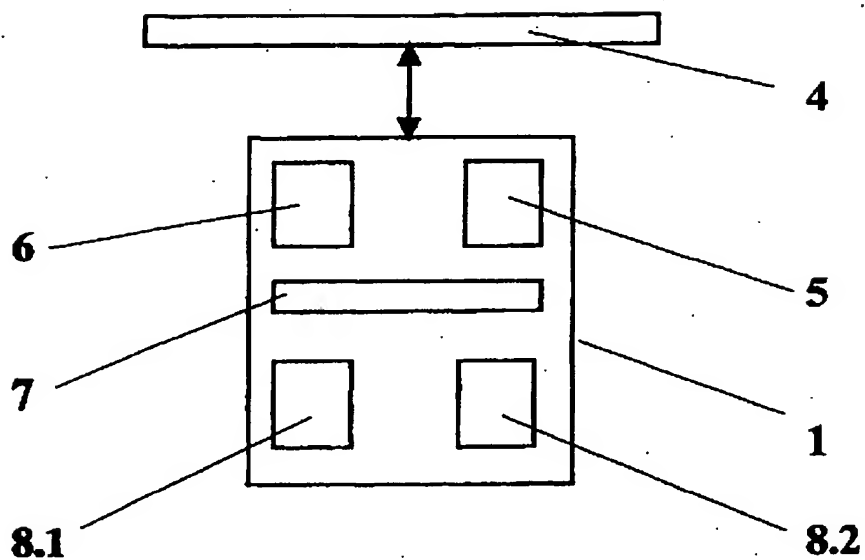
101 450/594

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:
Int. Cl. 7:
Offenlegungstag:

DE 101 20 381 A1
H04N 17/04
8. November 2001

Fig. 2



101 450/594

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.